

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-106039

(43)Date of publication of application : 23.04.1996

(51)Int.Cl.

G02B 7/198

B41J 2/44

G02B 26/10

H04N 1/032

H04N 1/113

(21)Application number : 06-268280

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 06.10.1994

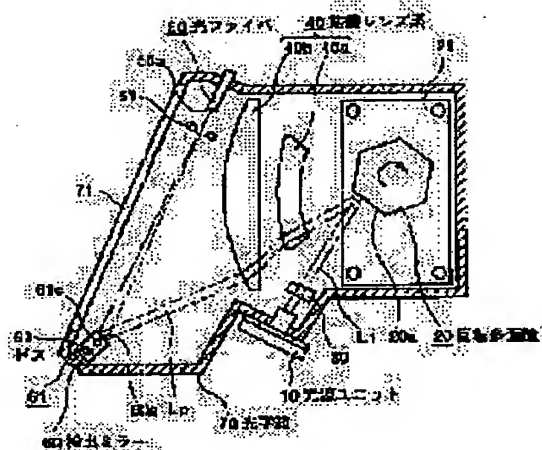
(72)Inventor : NABETA NOBORU

(54) OPTICAL DEFLECTING SCANNER

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the assembly of a detection mirror in a scanning start signal detection system.

CONSTITUTION: A part Lp of a laser beam which is deflected to perform scanning by a rotary polygon mirror 20 is introduced as a scanning start signal to the light receiving surface 50a of an optical fiber 50 by the detection mirror 60. The rest of the laser beam passes an image-formation lens system 40, is taken out from the window 71 of an optical box 70, and forms an image on a photoreceptor being a rotating drum which is not shown in figure. The detection mirror 60 is provided with a block-like main body 61 made of aluminum, and one side surface of the main body 61 is made a mirror surface to be formed as a reflection surface 60a. Since the main body 61 is like a block, a plate-like supporting body and the optical box 70 are directly assembled by a screw 63 piercing the main body 61.



(51) Int. Cl. ⁸	類別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B	7/198			
B 4 1 J	2/44			
G 0 2 B	26/10	A	G 0 2 B 7/18 B 4 1 J 3/00	B D
審査請求	未請求	請求項の数 8	FD	(全 6 頁) 最終頁に続く

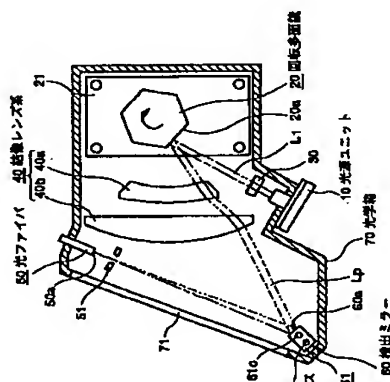
(21) 出願番号 特願平6-268280
(22) 出願日 平成6年(1994)10月6日
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 鍋田 昇
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ
ン株式会社内
(74) 代理人 井理士 阪本 智朗

(54)【發明の名称】電線検査回路用光電変換装置

(57) 【要約】

【目的】 走査開始信号検出系の検出ミラーの組み付けを簡単にする。

【構成】 回転面鏡20によって順向定置されたレーザ光の一部1は、逆送器倍信号として射出ミラー60によって光ファイバ50の受光面50aに導入され、前記レーザ光の残りは結像レンズ系40を経て光学箱70の窓71から取り出され、回示しない回転ドラムの感光体に結像する。射出ミラー60はアルミニウム製のプロット状の本体61を有し、本体61の一面面を鏡面化した反材面60aとし、プロット状であるためにこれを貫通するヒス63aによって直接平坂状の支持体や光学箱70に組み付けすることができ、



【用紙の代金】

【請求項1】 回転多面鏡と、該回転多面鏡によって回
向反射された定光の一部を感光体に結像
させる結像光学系と、前記定光の前面一部分を透射開
放倍出鏡に向けて反射する検出ミラーを有し、該
検出ミラーが、結像化された側面を有する厚肉のブロン
ズであることを特徴とする光回向走査装置。

【請求項2】 ブロックが金属製であることを特徴とする請求項1記載の光偏向日走査装置。

【請求項3】 ブロックが、締結手段を貫通させるとともに貫通孔を備えていることを特徴とする請求項1または2記載の光導波路装置。

【請求項4】 ブロックが、位置合わせ手段を係合させるための穴を備えていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項記載の半導体装置。

【請求項5】 検出ミラーが、ブロックの側面を鏡面化するに際して鏡面加工のひき目方向を走査光の走査方向と一致させたものであることを特徴とする請求項1ないし4いずれか1項記載の光周向走査装置。

【請求項6】 ブロックが、切り粉を造がすための溝を有する最長部材の側面を切削面によって砥面化したうえ、前記最長部材を前記溝に沿って切り廻すことによって製作されたものであることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項記載の光面回向半導体装置。

【請求項7】 ブロックが、鏡面化された側面に対して所定の角度をなす底面を有することを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項記載の半導体装置。

【請求項8】 ブロックの底面の装面粗さが略3.2 Sであることを特徴とする請求項1ないし7いずれか1項記載の半導体装置。

【發明の詳細な説明】

100011

【建築上の利用分野】本発明は、レーザープリンタやレーザーファクシミリ等の画像形成装置に用いられる光軸向走査装置に関するものである。

[0002]

【従来の技術】レーザプリンタやレーザファクシミリ等の画像形成装置に用いられる光導向装置の一例を図5に示す。

【0003】半導体レーザーユニットEから発せられたレーザ光Lは、複数の鏡面からなる反射面を有する回転多面鏡Rによって偏角走査され、結像レンズFおよび折り返しミラーMを経て図示しない回転ドラムの感光体に入り、

[illegible]

(2) 特開平8-106030

2

を開始する。なお、光ファイバ射出器105は、その受光面を配置レザ光の光路に沿って回転多面鏡Rの反射面から測定した距離が、回転ドラムの表面を配置レザ光の光路に沿って回転多面鏡Rの反射面から測定した距離と同じになる位置に設置される。半導体レーザーユニットF、回転多面鏡R、結像レンズF、射出ミラー104、光ファイバ射出器105等は筐体H内に収容され、筐体Hの開口は図示しないたによって閉塞される。

10 【0004】図6の(a)~(c)は射出ミラー104およびこれを支持するミラーホルダ104aの斜視を拡大して示すものでミラーホルダ104aは、図6の(a)および(b)にそれぞれ平面図および立面図で示すように、板型鏡L形の本体111を有し、本体111は立上り部分111aと基部111bからなり、射出ミラー104は立上り部分111aの表面に接合される。射出ミラー104は押えバネ等によって面番される。射出ミラー104を駆付けたミラーホルダ104aは、基部111cに固定ねじ113によって固定され、基部1112は図示しないねじによって筐体H(図5に示す)に固着される。本体111の基部111bは、図6の(c)に分解した状態で示すように、基部1112に一体的に設けられた管状ピン14を遊装させる穴115と、固定ねじ113を遊装させる円弧状の基穴116を有し、管状ピン114はカム117の中心穴118に嵌合する。カム117は本体111の立上り部分111aの裏面に押圧されるカム面117aを有する。

20 【0005】射出ミラー104の組付けに際して、まずカム117を回転することで本体111の立上り部分111aを基部111bに対して図6の(b)に矢印Bで示す方向に回転させ、本体111の立上り部分111aと基部111bのなす角 α (以下、「おおり角」という。)を修正する。おおり角 α は、本体111の立上り部分111aに射出ミラー104を駆付けた後に出射ミラー104の重さによって坂金鏡の本体111に歪みが発生するため、各ミラーホルダ104aごとに、射出ミラー104を駆付けた後にこのような修正を必要とする。管状ピン114のねじ穴によいねじ119を締付け、これとで、カム117を管状ピン114に固定したのち、レザ光を射出ミラー104に照射しつつ、本体111を管状ピン114のまわりに矢印Cで示すように回転させる。光ファイバ射出器105がレザ光の反射光を受光する回転角度を見つけ、その位置で、固定ねじ113を基部1112のねじ穴112aに締付ける。

40 【0006】なお、光ファイバ射出器の受光面は極めて小面積であるため、射出ミラー104の回転角度の調節には極めて高い精度が要求される。このために、射出ミラー104やミラーホルダ104aの本体111、カム117、基部112等の部品は高い寸法精度が必要であり、従って、これらの製造コストは高い。

50 【0007】

【説明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の技術によれば、前述のように、走査開始信号後出系の後出ミララーを組み付けるための部品の数が多く組み立ても複雑であるうえに各部品が高価であり、その結果、光指向走査装置の製造コストが大額に上昇する。

【0008】加えて、射出ミラが板金製のミラーホル
ダに保持されているため、射出ミラの組み付けに際し
てそのおおり角をカム等によって微調節することが必要
である。

【0009】また、ミラー・ホルンダの剛性が不十分でねじれやすいため、その取付ねじりには熟練した技能が要求され、光面両生炭素鋼の理論値中に極く低い減衰を受けただけで射出ミラーの一角のみが変化するおそれもあり、さらに、モータの共振帯に伴う温度変化によって射出ミラーに位置ずれを生じやすいという未解決の課題もある。

【0010】本発明は上記従来の技術の有所する未解決の課題に鑑みてなされたものであり、走査開始位置検出系の検出ミラーの組み付けが簡単で組立部品点数が少ないうえに、検出ミラーを安定して堅固に組み付けることのできる光路向走査装置を提供することを目的とするものである。

【0011】
 問題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の光面逆走光型は、回折多面鏡と、該回折多面鏡によって偏角逆走光させられた光の一部を除く残りを感光体に結像させる逆走光光学系と、前記逆走光の結像一部分を逆走光射出部に向かって反射する射出ミラーを有する、該射出ミラーが、傾面化された側面を有する厚肉のブロックであることを特徴とする。

【0012】ブロックが金属製であるといふ。
 【0013】また、ブロックが、締結手段を貫通させるための貫通孔を備えているといふ。
 【0014】また、ブロックが、位置合わせ手段を嵌合させるための穴を備えているといふ。

【0015】 換出ミラーが、ブロックの側面を鏡面化するに際して鏡面加工のひき目方向を走査光の走査方向に一致させたものであるとよい。

【0016】さらに、ブロックが、切り粉を逃がすための溝を有する長尺部材の側面を切削によって平面化したうえで、前記長尺部材を前記媒に溶けて切り離すことによって製作されたものであるとよい。

【0017】また、プロックが、鏡面化された側面に対して所定の角度をなす底面を有するとよい。

【0018】
【作用】射出ミラーが厚肉のブロックであるため、これを貫通する締結手段等によって直接平板状の支持体や光学箱の底面に安定して堅固に立設することができる。

【0019】従って、換出ミラーの組み付けが簡単でこれに必要な部品の数を大幅に低減できるうえに、板金型

本表6.1を有し、図2に示すように、本表6.1の側面6.1aを鏡面化した反材面60aを備えており、本表6.1の底面61bを、反材面60aに対して所定の角度で、2.3倍の底面になるように仕上げたものを表6.3とする。2.3倍の加工技術によれば、射出ミラー6.0の反材面60aの底面61bに対する角度を±5分程度の誤差の範囲に加工することができ、

【0029】射出ミラー60の反射面60aは、耐水性を向上させるためのコーティングや陽極酸化処理が施される。

【0030】 抽出ミラー60の本体61は、光学箱70の底面に固着された可変状の支持体である支持板62上にビス止めされる。すなわち、抽出ミラー60の本体61に設けられた凸部61cに支持板62の位置合わせ手段である位置合わせピン62cを嵌挿し、本体61の楕円形の透過孔61dを貫通する線状手段であるビス63を支持板62のビス穴62dに締め付けることで、本体61と支持板62上に一体化する。

【0031】ビス63の外径が貫通孔61dの規格方向の幅より小さく設定されているれば、ビス63を締め付けの際に本体61を位置させずにビス63cのまわりに微回動させてビス61を位置せしめることができる。また、前記本体61を位置せしめるときは、図7に示すように最狭間隙部11-6の反対側の最狭間隙部を行なうことができ、感圧性により形成される静電画像の左右位置があまり重要視されない場合や、これを光源近傍に配置以外の装置で撮影するときにはこのような最狭間隙部を必要としない。また、ビス63の外径を貫通孔61dの規格方向の幅と同様にすることが望ましい。

【0032】また、このように抜出ミラー60の反対角の最長距離を必要としないときは、図3に示すように、抜出ミラー80の本体81cに位置合わせ用の穴81cのみを設け、支持部82の位置合わせピン82cにピン83を嵌合させるピン82dを設けることで本体81の貫通孔を1つにすることができる。

【0033】この場合抽出ミラー-80の本体81の幅を縮小することで材料を大幅に節約し、抽出ミラー-80の設置スペースを小さくできるといふ利点を有する。

【0034】抽出ミラー-60、80の本体61、81の側面61a、81aを斜面化する際には、斜面加工のひき目方向が望ましい(X-Y平面)に平行になるように加工するが望ましい。これは、抽出ミラー-60、80に加工するレーザ光し、がひき目によって回折現象を起こして、産生諸始番号を抽出する際の外乱となるのを防ぐためである。

【0035】図4は、図2の吐出ミラ－80の本体81を製作する工程を示すもので、最尺材材90の0側面に、複数の溝90bを設けたうえに図面81a全体を複層加工する。このとき、切刃方向が溝90bを横切る。よって加工することで、切刃方向が溝90bに集まり、最尺材材90の側面加工後と溝90bに沿って最尺材材90を切断し、複数の本体81を得る。

【0036】鍍面加工において切り粉によって反材面80aが損傷するおそれがないように、ブロンク材料90を切断するときの応力によって反材面80aの面精度が劣化する心配もない。

【0037】なお、光学箱70の底面が平坦であれば、支持板62、82を省略できることは言うまでもない。

【0038】本実施例によれば、射出ミラーの本体がアミルミウム等のプロセッサであるため、これを直接光学箱の底面やこれに固定された支持板にビス止めすることができ、従って、従来のように1字型のミラーホルダ等を必要とせず、装置の組立部品点数を大幅に削減できる。

【0039】また、ブロックの反材面に対する端面の角度とその端面粗さを適切に仕上げることで、射出ミラーの組み付けに際してそのあおり角を再度調節する手間を省くことができる。

【0040】さらに、射出ミラーの本体の剛性が充分であるから、射出ミラーの反射角を最終調節する作業も容易である。

【0041】加えて、射出ミラーの反材面は、ブロックの一面を切削によって鏡面加工することによって得られるものであるため、射出ミラー自体の製造コストも低く大量生産が容易であるという長所もある。

【0042】

【発明の効果】本発明は上述のとおり構成されているので、以下に記載するような効果を奏する。

【0043】 走査開始値・検出系の検出ミラーの組み付けが簡単に組立部品点数が少ないうえに、検出ミラーを安定して堅固に組み付けることができる。

【0044】その結果、安価で高性能な光偏向走査装置を実現できる。このような光偏向走査装置を用いれば、レーザプリンタやレーザファクシミリ等の面形成装置の低価格と高性能化に大きく役立つ。

【図面の簡単な説明】
【図1】一実施例による光偏向装置を示す模式平面図である。

【図2】図1の装置の検出ミラーとその支持板のみを示す斜視図である。

【図3】図2の抜出ミラーの一変形例とその支神板を示す斜視図である。

【図4】図3の検出ミラーを製造する工程の一つを示す斜視図である。

る。
【図6】図5の装置の射出ミラーとミラーホルダを示すもので、(a)はその平面図、(b)は立面図、(c)は射出ミラーとミラーホルダを分解して示す斜視図である。

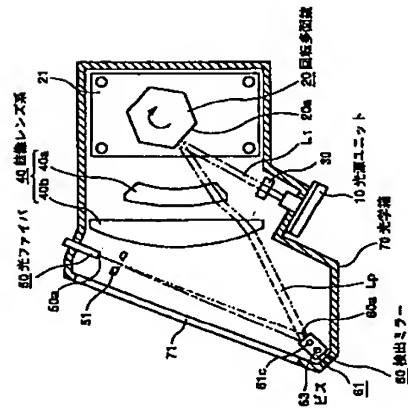
【符号の説明】

１０ 光源ユニット

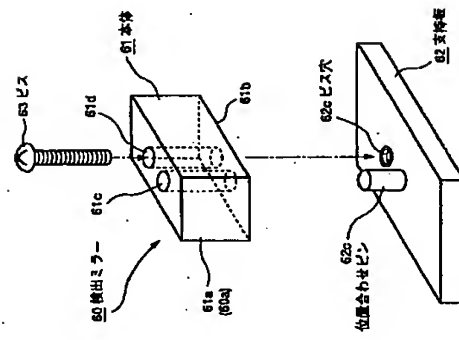
- 20 回転多面鏡
40 結像レンズ系
50 光ファイバ
60, 80 検出ミラー

- 60a, 80a 反射面
61, 81 本体
62, 82 支持板
63, 83 ピス

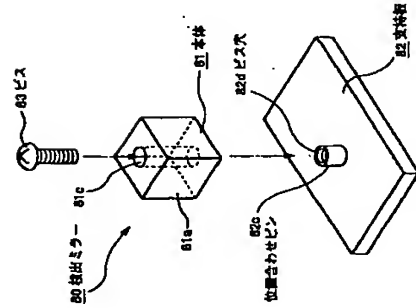
【図1】



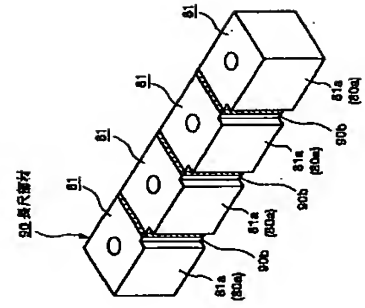
【図2】



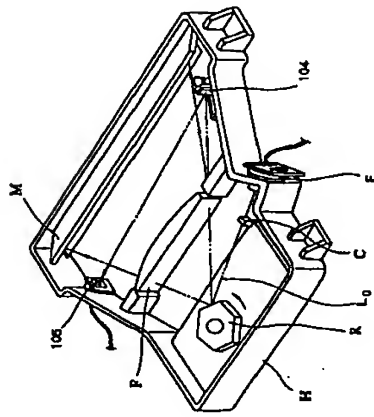
【図3】



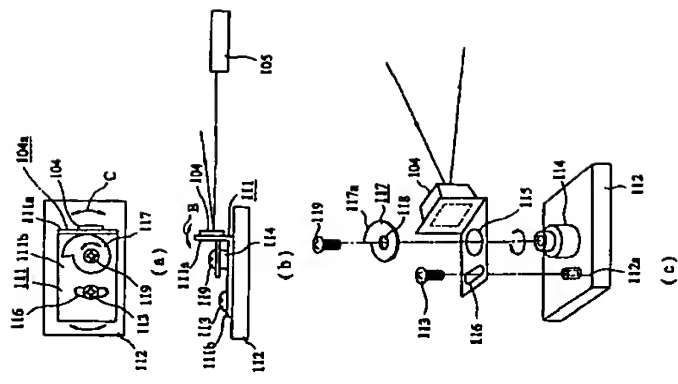
【図4】



【図5】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
G02B 26/10
H04N 1/032
1/113

発明の名称

F I

技術表示箇所

H04N 1/04 104 A